

48-19

(51)Int.Cl.

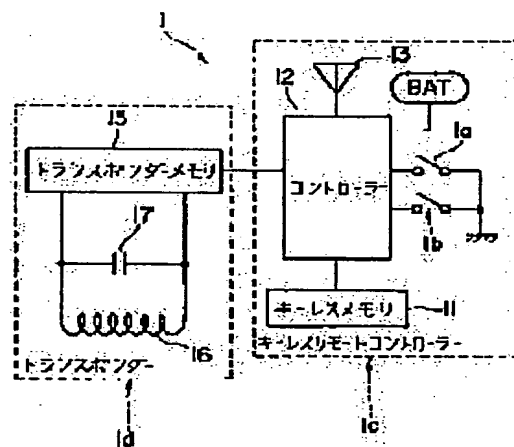
E05B 49/00  
B60R 25/00  
B60R 25/10  
E05B 65/20

(71)Applicant : **NISSAN MOTOR CO LTD**

(72)Inventor : TADAKI ATSUSHI

(57)Abstract:

**SOLUTION:** Even when operating members 1a, 1b are operated by mistake when a key 1 is inserted into a key cylinder and specified operation (such as engine start operation, etc.), is conducted, a first ID is not transmitted from a first transmission circuit 1c when the transmission demand signal of a second ID is received by a second transmitter-receiver circuit 1d. Accordingly, the execution of processing corresponding to the operation content of an operating member by a first control circuit is prevented, and operation against the will of a crew can be obviated.



[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number]

**[Date of registration]**

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-131568

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

E 0 5 B 49/00

E 0 5 B 49/00

K

B 6 0 R 25/00

6 0 6

B 6 0 R 25/00

6 0 6

25/10

6 1 7

25/10

6 1 7

E 0 5 B 65/20

E 0 5 B 65/20

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平8-291927

(22) 出願日

平成8年(1996)11月1日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 忠木 淳

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

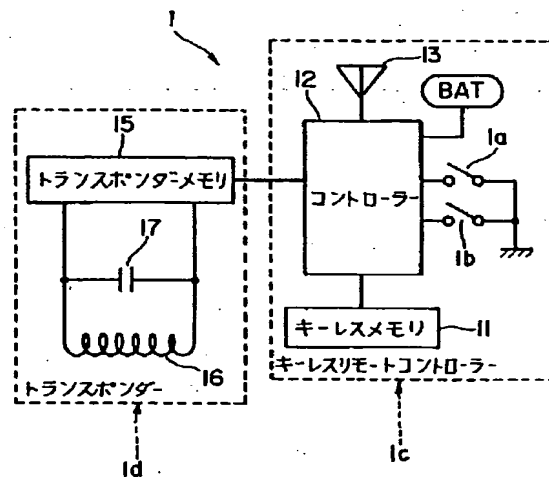
(74) 代理人 弁理士 永井 冬紀

(54) 【発明の名称】 車両用キー装置

(57) 【要約】

【課題】 イグニッションキースイッチのない車両にも装備可能な、盗難防止機能とドアやトランクリッドの遠隔操作機能とを備えた車両用キー装置を提供する。

【解決手段】 キー1をキーシリンダーに差し込んで所定の操作（例えば、エンジン始動操作など）を行なった時に、誤って操作部材1a、1bを操作しても、第2の送受信回路1dで第2のIDの送信要求信号が受信された場合には第1の送信回路1cから第1のIDを送信しない。これにより、第1の制御回路による操作部材の操作内容に応じた処理の実行が防止され、乗員の意志に反した動作を防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作部材が操作されると第1のIDを送信する第1の送信回路と、第2のIDの送信要求信号を受信すると前記第2のIDを送信する第2の送受信回路とを有するキーと、

前記第1のIDを受信して登録IDと照合し、両者が一致していれば前記操作部材の操作内容に応じた処理を実行する第1の制御回路と、

前記キーがキーシリンダーに差し込まれて所定の操作が行なわれた時に前記第2のIDの送信要求信号を送信するとともに、前記第2のIDを受信して登録IDと照合し、両者が一致していなければ所定の処理を実行する第2の制御回路とを備え、

前記第1の送信回路は、前記第2の送受信回路で前記第2のIDの送信要求信号が受信された場合には、前記操作部材が操作されても前記第1のIDを送信しないことを特徴とする車両用キー装置。

【請求項2】 請求項1に記載の車両用キー装置において、

前記操作部材は車両のドアをロック／アンロックするための操作部材であり、前記第1の送信回路は前記操作部材が操作されるとロック／アンロック情報と前記第1のIDを送信することを特徴とする車両用キー装置。

【請求項3】 請求項1に記載の車両用キー装置において、

前記操作部材は車両のトランクリッドを開放するための操作部材であり、前記第1の送信回路は前記操作部材が操作されるとトランクリッド開放情報と前記第1のIDを送信することを特徴とする車両用キー装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかの項に記載の車両用キー装置において、

前記第2の制御回路の所定の処理はエンジンの作動を禁止する処理であることを特徴とする車両用キー装置。

【請求項5】 請求項1～3のいずれかの項に記載の車両用キー装置において、

前記車両は電動モータを走行駆動源とする電気自動車であり、前記第2の制御回路の所定の処理は前記電動モータの作動を禁止する処理であることを特徴とする車両用キー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、盗難防止機能とドアやトランクリッドの遠隔操作機能とを備えた車両用キー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ドアキーシリンダーにキーを差し込んで開閉操作をせずに、ドアをロックまたはアンロックする車両用キーレスエントリー装置が知られている。この種の装置では、キーレスリモートコントロールキー（以下、キーレスリモコンキーと呼ぶ）のドアロック／アン

ロックスイッチを押すとロック／アンロック情報とキー固有のIDが送信され、車両側のキーレスエントリー装置で受信して登録IDと一致すればドアのロック／アンロックを行なっている。

【0003】 また、イグニッションキーに固有のIDを設定したトランスポンダーを埋め込み、エンジン始動のたびにキーのIDを読み込んで登録IDと照合し、IDが一致したらエンジンの作動を許可する車両用防盜装置（以下、イモビライザー装置と呼ぶ）が知られている（例えば、特開昭64-56253号公報参照）。

【0004】 ところで、通常の車両ではドアキーとイグニッションキーとが兼用になっており、その種の車両ではイグニッションキーにキーレスリモートコントローラー（以下、キーレスリモコンと呼ぶ）とトランスポンダーを埋め込んでいる。しかし、キーレスリモコンが埋め込まれたイグニッションキーでエンジンを始動する際、誤ってドアロック／アンロックスイッチを押してしまうことがあり、乗員の意志に反してドアがロックまたはアンロックされることがある。そのような不具合を防止するために、従来のキーレスエントリー装置では、イグニッションキーがキーシリンダーに差し込まれたことを検知するキースイッチを設置し、イグニッションキーがシリンダーに差し込まれている時はドアロック／アンロックスイッチが操作されてもドアのロック／アンロックを行なわないようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、キースイッチが装備されていない車両では上述したエンジン始動時のドアロック／アンロックの誤操作が避けられず、車両にキーレスエントリー装置を装備するためにはキースイッチを設置する必要がある。

【0006】 本発明の目的は、キースイッチのない車両にも装備可能な、盗難防止機能とドアやトランクリッドの遠隔操作機能とを備えた車両用キー装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 一実施の形態の構成を示す図1～図4に対応づけて本発明を説明すると、

(1) 請求項1の発明は、操作部材1a、1bが操作されると第1のIDを送信する第1の送信回路1cと、第2のIDの送信要求信号を受信すると第2のIDを送信する第2の送受信回路1cとを有するキー1と、第1のIDを受信して登録IDと照合し、両者が一致していれば操作部材1a、1bの操作内容に応じた処理を実行する第1の制御回路100、109と、キー1がキーシリンダーに差し込まれて所定の操作が行なわれた時に第2のIDの送信要求信号を送信するとともに、第2のIDを受信して登録IDと照合し、両者が一致していなければ所定の処理を実行する第2の制御回路2～4とを備え、第1の送信回路1cは、第2の送受信回路1dで第

2のIDの送信要求信号が受信された場合には、操作部材1a、1bが操作されても第1のIDを送信しない。キー1をキーシリンダーに差し込んで所定の操作（例えば、エンジン始動操作、電動モータ始動操作など）を行なった時に、誤って操作部材1a、1bを操作してしまっても、第2の送受信回路1dで第2のIDの送信要求信号が受信された場合には第1の送信回路1cから第1のIDが送信されず、第1の制御回路100、109による操作部材1a、1bの操作内容に応じた処理の実行が防止される。

(2) 請求項2の車両用キー装置の操作部材1a、1bは車両のドアをロック／アンロックするための操作部材であり、第1の送信回路1cは操作部材1a、1bが操作されるとロック／アンロック情報と第1のIDを送信する。

(3) 請求項3の車両用キー装置の操作部材は車両のトランクリッドを開放するための操作部材であり、第1の送信回路1cは操作部材が操作されるとトランクリッド開放情報と第1のIDを送信する。

(4) 請求項4の車両用キー装置の第2の制御回路2～4の所定の処理は、エンジンの作動を禁止する処理である。

(5) 請求項5の車両用キー装置の車両は電動モータを走行駆動源とする電気自動車であり、第2の制御回路の所定の処理は電動モータの作動を禁止する処理である。

【0008】なお、上記課題を解決するための手段の項では説明を分かりやすくするために実施の形態の図面を用いたが、本発明は実施の形態に限定されるものではない。

【0009】

【発明の効果】

(1) 本発明によれば、キーをキーシリンダーに差し込んで所定の操作を行なった時に誤って操作部材を操作してしまっても、第2の送受信回路で第2のIDの送信要求信号が受信されるので、第1の送信回路から第1のIDが送信されず、イグニッションキーシリンダーにキースイッチを設けなくても、第1の制御回路で乗員の意志に反した処理が実行されるのを防止できる。

(2) また、本発明によれば、キーをキーシリンダーに差し込んで所定の操作を行なった時に、車両のドアをロック／アンロックするための操作部材、あるいは車両のトランクリッドを開放するための操作部材を誤って操作してしまっても、第2の送受信回路で第2のIDの送信要求信号が受信されるので、第1の送信回路から第1のIDが送信されず、第1の制御回路で乗員の意志に反してドアのロック／アンロックやトランクリッドの開放処理が行なわれるのを防止できる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1～図5により本発明の一実施

の形態を説明する。図1はイグニッションキーの外観図、図2はイグニッションキーに内蔵されたキーレスリモートコントローラ（キーレスリモコン）とトランスポンダーの回路図、図3は車両に搭載されたイモビライザー装置の回路図、図4は車両に搭載されたキーレスエントリー装置の回路図である。また、図5はイグニッションキーの通信処理を示すフローチャートである。一実施の形態のキー装置は、図1と図2に示すイグニッションキー1と、図3に示すイモビライザー装置と、図4に示すキーレスエントリー装置とから構成される。

【0011】図1に示すように、キー1のヘッド部には後述するキーレスリモコンのドアロックスイッチ1aとドアアンロックスイッチ1bが設けられる。また、図2に示すように、キー1にはキーレスリモコン1cとトランスポンダー1dが埋め込まれている。キーレスリモコン1cは、キーを用いずにドアのロック／アンロックを行なうために、ロックスイッチ1aが操作されるとロック情報とキー1に設定されたIDを送信し、アンロックスイッチ1bが操作されるとアンロック情報とキー1のIDを送信する。トランスポンダー1bは、キー1に設定されたIDを登録IDと照合してエンジンの作動許可判定を行なうために、エンジン始動時にキー1のIDをイモビライザー装置へ送信する。

【0012】ここで、キーレスリモコンメモリ11に記憶されているIDとトランスポンダーメモリ15に記憶されているIDとを区別するために、キーレスリモコンメモリ11に記憶されているIDをキーレスエントリーIDと呼び、トランスポンダーメモリ15に記憶されているIDをイモビライザーIDと呼ぶ。

【0013】キーレスリモコン1cはマイクロコンピュータを有するコントローラ12を中心に構成され、図4に示す車両側のキーレスエントリー装置との通信を制御する。コントローラ12には、キーごとに固有のキーレスエントリーIDが記憶されたEEPROMなどの不揮発性メモリ11と、ドアロックスイッチ1aと、ドアアンロックスイッチ1bと、アンテナ13と、バッテリーBATが接続される。

【0014】トランスポンダー1dは、キーごとに固有のイモビライザーIDが記憶されたEEPROMなどの不揮発性メモリ15と、アンテナ16と、コンデンサー17とから構成される。コンデンサー17は、イモビライザー装置のアンテナから送信される所定の周波数のパルス信号（イモビライザーID送信要求信号）電波を受信して蓄電し、ID送信時の送信電力として利用する。トランスポンダー1dは、イモビライザー装置のアンテナから所定の周波数のパルス信号電波を受信すると、その送信電力を用いてメモリ15からイモビライザーIDを読み出し、イモビライザー装置へ送信する。

【0015】イモビライザー装置は、図3に示すように、アンテナユニット2、イモビライザーユニット3、

エンジンコントロールユニット4および自己診断テスト5を備えている。なお、自己診断テスト5はコネクタ51によりエンジンコントロールユニット4に着脱可能である。

【0016】図3において、アンテナユニット2は車両の不図示のイグニッションキーシリンダー内に設置され、アンテナ21と、トランスポンダー1dへ送信するための所定の周波数のパルス信号（イモビライザーID送信要求信号）を発生する発振器22と、トランスポンダー1dから受信した信号（イモビライザーID）を増幅する増幅器23と、受信信号をイモビライザーIDに復調する復調器24と、送信時に発振器22をアンテナ21へ接続し、受信時に増幅器23をアンテナ21へ接続するスイッチ25と、イモビライザーユニット3からの指令にしたがってトランスポンダー1dとの通信を制御する制御回路26と、イモビライザーユニット3と通信を行うインタフェース27とを備えている。制御回路26は、イモビライザーユニット3からインタフェース27を介してイモビライザーID入手指令を受信すると、スイッチ25をT側に切り換え、発振器22から発せられた所定の周波数のパルス信号を所定時間、アンテナ21を介してトランスポンダー1dへ送信する。この送信時間は、トランスポンダー1dのインタフェース14に送信電力が蓄電される十分な時間とする。送信終了後、直ちにスイッチ25をR側に切り換えてトランスポンダー1dから送信される信号電波を受信し、増幅器23により増幅して復調器24によりイモビライザーIDに復調する。

【0017】イモビライザーユニット3は、マイクロコンピュータ34とメモリ31やインタフェース32、33などの周辺部品から構成される。イモビライザーユニット3は、エンジンコントロールユニット4からのイモビライザーID照合要求に応答して、インタフェース33を介してアンテナユニット2と通信を行ない、アンテナユニット2を介してキー1のイモビライザーIDを読み込み、不揮発性メモリ31に予め登録されているIDと照合する。イモビライザーユニット3はまた、インタフェース32を介してエンジンコントロールユニット4と通信を行ない、エンジンコントロールユニット4へイモビライザーIDの照合結果を送信する。

【0018】エンジンコントロールユニット4は、マイクロコンピュータ42と、インタフェース41やメモリ43などの周辺部品を備えており、点火装置6と燃料供給装置7を制御してエンジンの始動、停止、速度調節などを行うとともに、イモビライザーユニット3とインタフェース41を介して通信を行い、イモビライザーIDの照合を要求し、その照合結果を受信する。イモビライザーユニット3からID不一致信号を受信した時は、点火装置6と燃料供給装置7の作動を停止してエンジンを停止する。エンジンコントロールユニット4にはま

た、キー1がエンジンの始動位置STに設定されると閉路するスイッチ81と、キー1がエンジンの作動位置ONまたは始動位置STARTに設定されると閉路するスイッチ82とが接続される。

【0019】自己診断テスト5は、コネクタ51によりエンジンコントロールユニット4に着脱可能であり、イモビライザーユニット3またはエンジンコントロールユニット4の交換時にイニシャライズ操作を行なうために用いられる。

【0020】ここで、イモビライザーユニット3とエンジンコントロールユニット4との間の通信処理の一例を説明する。

#### （1） ID照合要求

エンジンコントロールユニット4は、スイッチ81によってキー1によるエンジンの始動操作がなされたことを検出すると、点火装置6、燃料供給装置7、および不図示のスターターモータを起動してエンジンを始動するとともに、イモビライザーユニット3へID照合要求信号を送信する。

#### 【0021】（2） ID照合

イモビライザーユニット3は、エンジンコントロールユニット4からID照合要求信号を受信したら、アンテナユニット2によってキー1のトランスポンダー1dからイモビライザーIDを読み出し、登録IDと照合する。そして、照合結果のID一致信号またはID不一致信号をエンジンコントロールユニット4へ送信する。

#### 【0022】（3） ID照合結果による処理

イモビライザーユニット3からID不一致信号を受信したエンジンコントロールユニット4は、直ちに点火装置6および燃料供給装置7を停止してエンジンを停止させる。一方、ID一致信号を受信した時は、直ちにエンジンの作動許可処理を行わず、次の手順でイモビライザーユニット3自体が正規のものであるかどうかを確認する。

#### 【0023】（4） ローリングコード送信要求

イモビライザーユニット3からID一致信号を受信したエンジンコントロールユニット4は、イモビライザーユニット3へローリングコードの送信を要求する。このローリングコードは、前回のエンジン停止時にエンジンコントロールユニット4で設定され、イモビライザーユニット3へ送られてメモリ31に記憶されたものである。ローリングコードにはエンジン停止ごとに異なるコードが設定される。

#### 【0024】（5） ローリングコード送信

エンジンコントロールユニット4からローリングコードの送信要求を受信したイモビライザーユニット3は、前回のエンジン停止時にエンジンコントロールユニット4から受信してメモリ31に記憶しているローリングコードをエンジンコントロールユニット4へ送信する。

#### 【0025】（6） ローリングコード受信

イモビライザーユニット3からローリングコードを受信したエンジンコントロールユニット4は、このローリングコードを前回のエンジン停止時にイモビライザーユニット3へ送ったローリングコードと照合し、両者が一致していればイモビライザーユニット3自体が正規のものであると判断し、ここで初めてエンジンの作動許可処理を行なう。しかし、ローリングコードが一致しない時は、イモビライザーユニット3またはエンジンコントロールユニット4が盗難手口により交換されたものと判断して、直ちに点火装置6および燃料供給装置7を停止してエンジンを停止するとともに、不図示のスターターによるエンジンの始動禁止処理を行なう。

【0026】なお、エンジンの作動許可処理とは、作動中のエンジンに対してそのまま継続して作動することを許可する処理であり、停止中のエンジンに対してその始動を許可する処理ではない。また、ID不一致信号は、作動中のエンジンを停止させるための信号であるが、エンジンが停止中の場合はその始動を禁止するものではない。さらに、エンジンの始動許可とは停止中のエンジンの始動を許可することであり、エンジンの始動禁止とは停止中のエンジンの始動を禁止することである。これらの始動許可および始動禁止は、すでに作動中のエンジンに対しては無効である。

【0027】次に、図4に示すキーレスエントリー装置を説明する。コントローラー100は、マイクロコンピュータとその周辺部品から構成され、運転席ドア、助手席ドアおよび後席左右ドアのロック/アンロックを行う。101~104はそれぞれ運転席ドア、助手席ドア、後席右ドア、後席左ドアのドアロックアクチュエータである。ドアロックアクチュエータ101~104は、不図示のドアロック機構をロック側またはアンロック側に駆動する。

【0028】ロックリレー105はトランジスター106により駆動され、バッテリーBATの電力をドアロックアクチュエータ101~104へ供給して駆動し、各ドアをロックする。また、アンロックリレー107はトランジスター108により駆動され、バッテリーBATの電力をドアロックアクチュエータ101~104へ供給して駆動し、各ドアをアンロックする。

【0029】コントロール回路1にはキーレスエントリーユニット109が接続されている。キーレスエントリーユニット109は、リヤウインドウに設置されるアンテナ（不図示）によってキーレスリモコン1cから送信されるロック/アンロック情報とキーレスエントリーIDを受信し、予め登録されたIDと照合して両者が一致すればコントローラー100へロック/アンロック指令を出力する。

【0030】コントローラー100にはまた、各ドアの状態を検出するためのスイッチ類や車両の状態を検出するためのスイッチ類が接続される。スイッチ110は、

イグニッションキー1がON位置またはSTART位置にある時に閉路する。スイッチ111は運転席ドアキーシリンダーがロック位置にある時に閉路する運転席ドアキーシリンダーロックスイッチ、スイッチ112は助手席ドアキーシリンダーがロック位置にある時に閉路する助手席ドアキーシリンダーロックスイッチである。また、スイッチ113~116はそれぞれ運転席ドア、助手席ドア、後席右ドアおよび後席左ドアが開放状態にある時に閉路するドアスイッチである。

【0031】図5により、一実施の形態の動作を説明する。ステップ1において、ロックスイッチ1aまたはアンロックスイッチ1bが操作されたか否かを確認し、ロックスイッチ1aまたはアンロックスイッチ1bが操作されるとステップ2へ進む。ステップ2では、イモビライザー装置のアンテナユニット2からイモビライザーIDの送信要求があるかどうかを確認し、イモビライザーIDの送信要求があればステップ3へ進み、メモリ15からイモビライザーIDを読み出してアンテナ16により送信する。イモビライザーIDの送信要求があったということは、イグニッションキー1がキーシリンダーに差し込まれてエンジンの始動操作がなされたことを意味し、このエンジンの始動操作時になされたロックスイッチ1aまたはアンロックスイッチ1bの操作は上述したように誤操作と考えられる。したがって、続くステップ4でキーレスエントリー装置へのロック指令またはアンロック指令の出力を禁止する。

【0032】一方、ロックスイッチ1aまたはアンロックスイッチ1bが操作され、且つイモビライザー装置からイモビライザーIDの送信要求がない場合には、通常のキーレスエントリー操作であると判断し、ステップ5でアンテナ13からロック指令またはアンロック指令とキーレスエントリーIDを送信する。

【0033】ロックスイッチ1aおよびアンロックスイッチ1bがともに操作されなかった場合は、ステップ6でイモビライザー装置からイモビライザーIDの送信要求があるかどうかを確認し、イモビライザーIDの送信要求があればステップ7でメモリ15からイモビライザーIDを読み出してアンテナ16から送信する。

【0034】なお、イモビライザーIDを受信したイモビライザー装置の動作と、ドアロック指令またはドアアンロック指令を受信したキーレスエントリー装置の動作については、本発明に直接関係しないのでそれらの詳細な説明を省略する。

【0035】このように、キー1をキーシリンダーに差し込んで所定の操作を行なった時に、車両のドアをロック/アンロックするためのスイッチ1a, 1bを誤って操作してしまっても、トランスポンダー1dでイモビライザーIDの送信要求信号が受信されるので、キーレスリモコン1cからキーレスエントリーIDが送信されず、イグニッションキーシリンダーにキースイッチを設

けなくとも、キーレスエントリー装置で乗員の意志に反してドアのロック／アンロックが行なわれるのを防止できる。

【0036】以上の一実施形態の構成において、キーレスリモートコントローラー1cが第1の送信回路を、トランスポンダー1dが第2の送受信回路を、キー1がキーを、コントローラー100とキーレスエントリーユニット109が第1の制御回路を、アンテナユニット2、イモビライザーユニット3およびエンジンコントロールユニット4が第2の制御回路をそれぞれ構成する。

【0037】なお、上述した実施の形態ではエンジンを走行駆動源とする車両を例に上げて説明したが、電動モータを走行駆動源とする電気自動車に対しても本発明を適用できる。電気自動車の場合は、イグニッションキーに代るメインキーに上述したトランスポンダーとキーレスリモートコントローラーを設け、イモビライザー装置によりID照合結果が不一致の場合は電動モータの作動を禁止して走行を阻止すればよい。

【0038】また、上述した実施の形態ではキーレスエントリー装置により車両のドアのロック／アンロックを行なう例を示したが、リモコンキーに車両のトランクリッドを開放するためのスイッチを設け、そのスイッチが操作されるとID一致を条件にトランクリッドの開放を行なうようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 イグニッションキーの外観図である。

【図2】 イグニッションキーに内蔵されたキーレスリモートコントローラーとトランスポンダーの回路図である。

【図3】 車両に搭載されたイモビライザー装置の回路図である。

【図4】 車両に搭載されたキーレスエントリー装置の回路図である。

【図5】 イグニッションキーの通信処理を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1 キー

1a ドアロックスイッチ

1b ドアアンロックスイッチ

1c キーレスリモートコントローラー（キーレスリモコン）

1d トランスポンダー

2 アンテナユニット

3 イモビライザーユニット

4 エンジンコントロールユニット

5 診断テスト

6 点火装置

7 燃料供給装置

11 キーレスエントリーメモリ

12 コントローラー

13 アンテナ

15 イモビライザーメモリ

16 アンテナ

17 コンデンサ

21 アンテナ

22 発振器

23 増幅器

24 復調器

25 スイッチ

26 制御回路

27 インタフェース

31 メモリ

32, 33 インタフェース

34 マイクロコンピュータ

41 インタフェース

42 マイクロコンピュータ

43 メモリ

81, 82 スイッチ

100 コントローラー

101～104 ドアロックアクチュエータ

105 ロックリレー

106 トランジスタ

107 アンロックリレー

108 トランジスタ

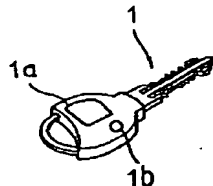
109 キーレスエントリーユニット

110 スイッチ

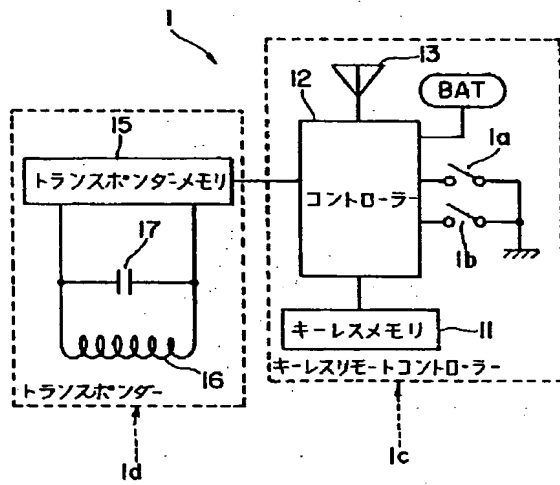
111, 112 キーシリンダーロックスイッチ

113～116 ドアスイッチ

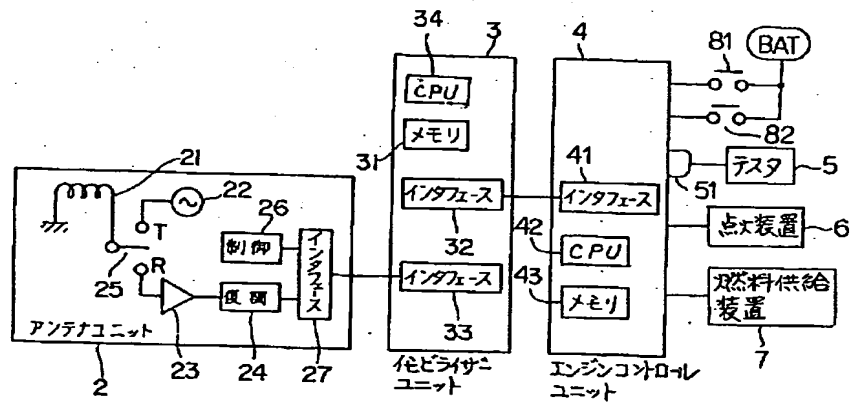
【図1】



【図2】

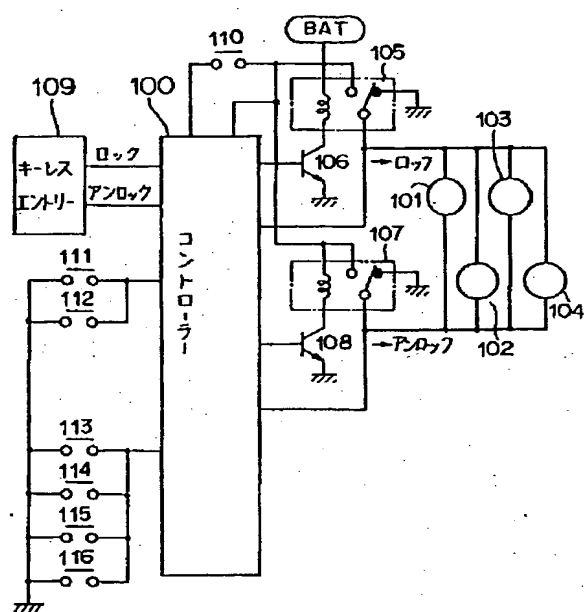


【図3】





【図4】



【図5】

